
内部参考

高等教育信息

2017 年第 3 期（总第 31 期）

2017 年 6 月 12 日

西安石油大学高教研究与评估中心编

主编：吴 伟

责任编辑：牛丽玲

本期动态

做好教育综合改革和高校思政工作，教育部长陈宝生这么说·····	1
周济：工程教育应主动适应经济社会需求·····	2
教育部将 2017 年定为高校思政课教学质量年·····	3
《高校毕业生就业指导服务规范》国家标准发布·····	4
“四选”奠基“双一流”·····	5
高校将设国际学生辅导员岗位·····	5
清华大学：今年全面实施大类招生培养·····	6
本科毕业生就业率前十专业发布，电气工程居首·····	7
中国工程专业硕士 20 年累计授予学位超 80 万人·····	9
陕西五高校成立“长安联盟”·····	10
再见了，国防生！国防生正式退出历史舞台·····	11

本期专题▶▶▶专业认证

《华盛顿协议》介绍·····	13
从《华盛顿协议》谈工程教育专业建设·····	14
对我国工程教育专业认证十年的回顾与反思之一：我们应该坚持和强化什么	15
对我国工程教育专业认证十年的回顾与反思之二：我们应该防止和摒弃什么	16
专业认证理念推进工科专业建设内涵式发展·····	17
开展多主体校内专业认证，持续改进内部质量监控体系·····	18
专业认证视域下的国外高校工程教育改革及反思·····	19
面向工程教育专业认证的自动化国家特色专业改革与建设·····	20
2016 年中国工程教育专业认证工作大事记·····	21
陕西省高校专业认证情况一览表·····	26
石油高校专业认证情况一览表·····	28
工作动态：我校专业认证工作稳步推进·····	29

【本期动态】

●做好教育综合改革和高校思政工作，教育部长陈宝生这么说。

4月24日至25日，教育部党组书记、部长陈宝生在四川主持召开部分省份深化教育综合改革座谈会，并调研高校思想政治工作情况。如何做好教育综合改革工作？陈部长谈了“3聚焦”。如何做好高校思政工作？陈部长谈了“4深化”、“5方面教育”。

谈教育综合改革。教育综合改革面临公平和质量两大主题，要聚焦、聚焦、再聚焦，不断提升人民群众的获得感，扩大教育综合改革的受益面。一是往**教育治理体系现代化上聚焦**，进一步完善四梁八柱的顶层设计和主体框架。二是往**标志性工程上聚焦**，牢牢抓好标志性、引领性的改革措施和改革路径。三是往**培育特色上聚焦**，突出问题导向，解决各地在改革中面临的特殊性问题。

谈高校思政工作。全国教育战线深入学习贯彻全国高校思想政治工作会议精神呈现出向上向好势头，突出体现在“四个深化”：从学习总书记重要讲话精神向学习总书记关于高校思政工作系列重要论述与关于中国特色社会主义教育思想相结合的方向深化；从学习会议文件向强调问题导向、研究制定整改措施、加强制度建设的方向深化；从会议传达、学习讨论向探索加强和改进思想政治工作、加强和改进党的建设规律性认识的方向深化；从中心组学习、小组学习讨论向专题学习、课题研究、课程建设的方向深化。教育部部长陈宝生强调，教育战线要从学理上、体系上、方法上对高校思想政治工作进行综合探索，聚焦主题，研究问题，形成一整套具有中国特色、以育人为核心的思想政治工作理论体系、教材体系、制度体系和方法论。一是**教育的思想和思想的教育**。党的教育思想集中体现为党的教育方针，核心是培养中国特色社会主义合格建设者和可靠接班

人。思政工作就是要用这样的思想教育学生，解决培养什么人、如何培养人、为谁培养人的根本问题。二是**教育的使命和使命的教育**。教育的使命是习近平总书记高度概括的“四个服务”，而思政工作就是用党的使命、国家的使命、民族的使命教育学生，这是教育工作者、思政工作者肩负的历史使命。三是**教育的行为和行为的**教育。教书育人的一个重要方面是通过行为塑造健全人格、促进人的发展。思政工作要重视教师队伍建设，把教师师德养成和学生人格塑造结合起来，实现高质量的思想育人。四是**教育的生活和生活的教育**。思政课的本质是活的灵魂，要用生活中活生生的素材，用活的理论、活的案例、活的方法来教育学生。五是**教育的方法和方法的**教育。教育的深化和发展需要方法的探索、普及、提升而不断推进。思政工作就是要教会学生认识自己、认识世界，尊重自己、尊重他人，改造自己、改造世界，充分发挥独特的育人功能。（《教育部新闻办》2017年4月27日）

●**周济：工程教育应主动适应经济社会需求**。5月22日下午，由中国工程院和清华大学联合主办、联合国教科文组织国际工程教育中心（ICEE）承办的“面向未来的工程教育与工程能力建设国际工程教育论坛”在清华大学举行。开幕式上，中国工程院院长周济、清华大学副校长杨斌、联合国教科文组织驻华代表处主任欧敏行和世界工程联合会主席乔治·斯皮塔尼克分别致辞。开幕式由教育部前副部长、ICEE主任吴启迪主持。周济指出，工程科技对于经济增长、社会发展、人民幸福的作用是决定性的。是否有大规模的、高水平的工程师，影响着—个国家的科技和经济发展水平。中国的工程教育经过多年的

发展，已经站在了新的历史起点上，目前已拥有世界最大规模的工程教育供给体系，有 4000 多万工程科技人才，中国工程教育在校生规模位居世界第一。不过，周济坦言，尽管已成为工程教育大国，但我国的工程教育仍然存在不足，工程教育如何面向产业、面向世界、面向未来是一个需要我们思考的问题。周济表示，为了实现高等工程人才结构优化和质量提升，中国工程教育必须坚持走中国特色新型工业化道路，培养能够适应和支撑产业发展的创新型工程人才和具有国际竞争力的工程技术人才。这对工程教育在创新能力、人文素养以及解决问题的系统性思维等方面提出了新的要求，需要工程教育在教学理念、培养计划、课程设置、教学评估等方面做出积极变革，主动适应经济社会需求。当天上午，ICEE 理事会、顾问委员会召开了第一次会议。会议聘任了 ICEE 第一任理事和顾问委员成员，清华大学校长邱勇担任理事长，周济担任顾问委员会主任。（《科学网》2017 年 5 月 22 日）

●教育部将 2017 年定为高校思政课教学质量年。近日，教育部党组审议通过《2017 年高校思想政治理论课教学质量年专项工作总体方案》，将 2017 年定为“高校思想政治理论课教学质量年”。《总体方案》的设计思路是突出三“大”，即大调研、大提升、大格局，坚持调动师生、凝聚合力、集中攻坚、增强获得感，满足青年学生成长发展需求和期待。《总体方案》中的“大调研”就是突出问题意识，系统开展思政课大调研。开展大调研要实现三个目标：总结“05 方案”实施以来特别是党的十八大以来取得的巨大成绩；评估近年来出

台的加强思政课的政策措施绩效；精准查摆真问题，制定解决方案。大调研的方式有四种：领导带队调研、专家听课调研、课题专项调研、校地特色调研。《总体方案》中的“大提升”就是紧扣重点环节，以教材、教师、教学建设为突破口，在“师资攻坚”“教材攻坚”“教法攻坚”三方面取得明显成效，努力使思政课“有虚有实、有棱有角、有情有义、有滋有味”，大力提升学生对思政课的获得感。《总体方案》中的“大格局”就是会同多个部门多方面力量，立足全方位全过程，协同推进，努力构建高校思政课建设的大格局，探索出一条“机制攻坚”的新路。要坚持内外结合，统筹协调课内外、院内外、校内外、部内外各方面资源，特别是教育资源、教师资源、实践资源、宣传资源，凝聚思政课建设的合力。（《人民网》2017年5月11日）

● **《高校毕业生就业指导服务规范》国家标准发布。**近日，《高校毕业生就业指导服务规范》国家标准正式发布。该标准的发布实施，有利于规范和加强高校毕业生就业创业服务机构建设，有利于进一步提高服务高校毕业生就业创业工作水平和效率，促进人才资源的优化配置。为更好地贯彻落实“就业优先”、“人才强国”、“创新驱动”国家战略，规范人力资源服务机构管理和服务，更好地服务于高校毕业生就业创业工作，制定专门针对高校毕业生就业指导服务标准和规范。《高校毕业生就业指导服务规范》是高校毕业生就业服务领域第一项国家标准，规范了高校毕业生就业指导服务的基本要求、服务内容、服务要求、服务流程、服务评价与改进等内容。适用于人力资源

服务机构开展的高校毕业生就业指导服务。标准坚持了依法原则、指导性原则、适用性原则。（《中国新闻网》2017年5月24日）

● **“四选”奠基“双一流”**。由国务院3个部委公布的相关实施办法规定，“双一流”建设高校实行总量控制、开放竞争、动态调整。教育部主要负责人进一步表态：“双一流”进行“四选”，就是竞争优选、专家评选、政府比选、动态筛选。“四选”至少包括4个角色，高校自身、专家、政府部门和第三方评价机构。相对于以往“985”“211”高校的确定，“四选”体现了较为广阔的视野和更加缜密的思维。竞争优选，在竞争中选择优秀者，在赛场里选马，具有实践智慧。专家评选，凸显内行的作用。政府比选，在“双一流”名单确定中，有关政府部门承担着总体规划、扶“需”扶“特”扶“新”等责任，有着独特的作用。动态筛选，对高校提出了新要求，就是无法一劳永逸。（《人民日报》2017年4月27日）

● **高校将设国际学生辅导员岗位**。日前，教育部发布消息称，教育部、公安部、外交部以部长令的方式日前联合发布了《学校招收和培养国际学生管理办法》。据悉，在激励和保障高校招收培养国际学生方面，《办法》有诸多创新性规定，赋予高校更多自主权，使高校在国际教育中的主体地位更加突出。据教育部统计，2016年，共有来自205个国家和地区的442773名各类外国留学人员在31个省、自治区、直辖市的829所高等学校、科研院所和其他教学机构中学习。根据《办法》，高校在具备相应教学条件和培养能力的前提下，可自主

招收国际学生；可根据其办学条件和培养能力，自主确定国际学生的招生计划和专业(国家另有规定的除外)；高校按照自主制定的招生条件和程序招收国际学生，通过考试或考核的方式自主决定是否录取；国际学生转专业的条件和程序由学校规定。另一方面，为破解学校管理队伍建设的政策障碍，《办法》专门要求，高校要设置国际学生辅导员岗位，及时做好信息、咨询、文体活动等方面的服务。在保障和提升高等学校来华留学教育质量方面，要把关生源质量，学校在招生环节要对拟招收的国际学生进行考试或考核，对不符合招生条件的不得招收。对教学质量低劣或管理服务不到位、造成不良社会影响的学校，教育行政部门应当责令其整改，并可限制其招收国际学生。(《文汇报》2017年6月3日)

●**清华大学：今年全面实施大类招生培养。**清华大学今年起将全面采取大类招生、培养和管理，纳入本科招生的49个专业将整合为16大类，学生也将会按照专业类来填报志愿。此外，今年清华新增两个本科培养项目，社会科学学院新增了国际事务与全球治理方向，外文系与世文院共建的世界文学与文化实验班加入“清华学堂人才培养计划”。清华专门成立了大类培养领导小组，校长邱勇担任组长。他表示，教育教学改革是继人事制度改革之后又一综合改革难点，是必须抓紧推进的第二项重要改革，而大类培养是教育教学改革中的重大举措，涉及方方面面，实施难度大，但这项改革将对清华人才培养模式产生深远影响。刘震介绍，清华的大类培养将在强化通识教育，大幅提高学生通识教育素养的基础上，帮助学生找到最适合自己发展

的专业，更有利于通识教育和专业教育的相互融合与促进，也对专业教育提出了更高要求。（《中国教育报》2017年4月30日）

●**本科毕业生就业率前十专业发布，电气工程居首。**又到一年大学毕业季，近期，麦可思研究院发布的一份调查报告显示，在就业率较高的10个大学本科专业中，计算机、金融专业毕业生的薪资水平最高。其中，2013届计算机专业本科毕业生，其毕业三年后的平均月薪已达到8665元。**哪些专业就业率较高？——电气工程、计算机、财务管理。**上述调查结论基于该调查机构对2016届本科毕业生毕业半年后，以及2013届毕业生毕业三年后的跟踪调查。从样本来看，这份调查的覆盖面较广，2016届毕业生回收全国总样本约28.9万份，其中本科生样本约14.7万，高职高专生样本约14.2万。2013届毕业生回收全国总样本约5万，其中本科生样本约2.5万，高职高专生样本约2.5万。调查结果显示，从2016届本科毕业生毕业半年后的就业率来看，电气工程及其自动化专业就业率最高，达95.5%，计算机科学与技术、财务管理专业紧随其后，就业率分别为93.9%和93.5%。就业率较高的前十个本科专业还有：机械设计制造及其自动化、土木工程、会计学、国际经济贸易、英语(精品课)、金融学和艺术设计。**哪些专业毕业生离职率较高？——艺术设计毕业生3年内平均雇主2.4个。**上述调查报告还专门聚焦了毕业生就业后，其专业与工作的相关程度。调查显示，在本科就业率较高的前十个专业中，土木工程专业毕业生从事专业相关工作的比例较高，毕业半年后和三年后的比例分别为85%、89%，其次是会计学、电气工程及其自动化、计算机

科学与技术等。可以看出，这类专业的“技术门槛”相对较高，毕业生就业也相对较为“对口”。在上述十大类本科专业中，国际经济与贸易专业毕业生的工作与该专业的相关度较低，毕业半年后和三年后的比例分别为 52%、49%。专业不同，其职业稳定性也有差异。按照这份调查的结果，在十大本科专业中，土木工程、电气工程及其自动化专业的毕业生，他们在毕业半年内离职率较低，均为 15%，这两个专业的毕业生毕业三年内的平均雇主数也较少，分别为 1.6 个和 1.7 个。艺术设计专业则是上述十大本科专业中相对不稳定的专业，学生在毕业半年内离职率较高，达 37%，该专业学生在毕业三年内的平均雇主数有 2.4 个。

什么专业毕业生收入较高？——计算机、金融专业收入可观。就业满意度虽是从业者对其就业状态的主观评判，却是衡量其就业质量的一个重要指标。上述调查显示，2016 届本科毕业生就业率较高的前十个专业中，毕业半年后就业满意度最高的专业是计算机科学与技术，就业满意度为 75%。就业满意度较高的专业还有电气工程及其自动化、会计学等。十个专业中，机械设计制造及其自动化专业，其毕业生在毕业半年后的就业满意度最低。在备受关注的薪资方面，根据这份调查的数据，上述十大本科专业中，计算机和金融专业的毕业生就业后的薪资待遇较为可观。这两个专业的本科生，不仅毕业半年后的平均月收入较高(计算机科学与技术：5452 元，金融学：4621 元)，毕业三年后月的收入(计算机科学与技术：8665 元，金融学：7704 元)依然位列上述十大专业的前两位。(《中新网》2017 年 05 月 19 日)

●中国工程专业硕士 20 年累计授予学位超 80 万人。5 月 21 日从首届全国工程专业学位研究生教育混合式教学研讨论坛上获悉，中国工程专业硕士 20 年累计授予学位超 80 万人，工程硕士已成为中国规模最大的专业学位。清华大学副校长杨斌在论坛上介绍，1997 年中国开始设置工程硕士专业学位，至今已 20 年。目前，工程专业学位包括工程硕士专业学位和工程博士专业学位。其中，工程硕士专业学位有 40 个工程领域，基本覆盖中国主要产业；有 407 个培养院校，年招生录取约 13 万人，累计授予工程硕士专业学位超过 80 万人。2011 年，中国设置工程博士专业学位。截至目前，共有 24 个工程博士专业学位研究生培养试点单位。工程专业学位研究生教育已成为中国培养和输送应用型、复合式工程科技人才的重要途径，已成为全球规模最大的工程专业学位。目前，40 个工程领域中有 28 个工程领域已有在线课程。包括院校和企业在内的 29 家单位提供了一批包括公共课、领域课在内的在线课程。其中，数学、英语、工程伦理等公共课程 14 门，领域专业课程超过 100 余门。授课教师的高级职称占 70%。截至目前累计注册学习人数达 28 万人次。杨斌表示，中国从工程大国向工程强国迈进，对工程专业人才培养提出了更高要求，需要推进工程专业学位内涵改革与质量提升，也希望中国工程专业学位在线课程资源能普惠到广大工程建设的国家。为此，全国工程专业学位研究生教育指导委员会鼓励各个院校多请一些工程师到课堂，也鼓励课堂教学与在线教学相结合的混合式教学。为此，论坛向全体培养院校提出倡议，共同行动推进混合式教学，不断提高教与学的质量。同时，实

行在线课程教学认证措施，不断丰富在线课程资源，引导各院校积极开发在线课程资源，引进国外优质工程在线课程，鼓励院校联合行业企业制作优质在线课程、专题讲座、工程视频案例，保证在线课程教学质量。（《中国新闻网》2017年5月22日）

●**陕西五高校成立“长安联盟”**。近日，陕西师范大学、西北大学、西安外国语大学、西北政法大学、西安邮电大学联合成立陕西高校“长安联盟”。今后这5所高校的10万多名大学生可前往任意一所大学，跨校选修学分、攻读辅修专业，同时，5所高校的各类教学资源 and 教师资源均可实现开放共享。据介绍，“长安联盟”通过深化合作，不断拓展合作内容，释放人才、资源等创新要素的活力，促进学科交叉融合，培育新的学科增长点，协同解决国家和区域发展的重大战略问题，使各校资源优势有效放大，加快学科、专业、人才和成果等四个一流建设。据悉，联盟各高校将从4个方面加强全面的战略合作。一是联合培养，充分发挥现有特色专业的人才培养优势，为其他高校学生提供跨校、跨专业学习机会。二是资源开放，联盟高校积极推进图书资料、学术讲座、学科竞赛、在线课程、实验室等教学科研资源共享。三是协同创新，联盟高校通过多种合作形式，充分聚合优质资源，在学科建设、人才培养、科学研究等领域推进协同创新。四是师资互聘，联盟高校的师资在人事关系保持不变的前提下，在教学、科研领域实行互聘共享。（《人民日报》2017年5月23日）

●再见了，国防生！国防生正式退出历史舞台！近期，众多高校披露，根据国家相关政策，所有高校国防生暂停一年招生。5月26日，国防部证实了这一消息，今后，国防生将调整为面向地方院校毕业生直接选拔招录。**国防部：不再从普通高中毕业生中定向招收国防生。**据国防部网站消息，国防部新闻局今日表示，从2017年起，不再从普通高中毕业生中定向招收国防生，也不再从在校大学生中考核选拔国防生。国防部新闻局介绍，根据军队改革有关部署，将对国防生制度进行改革，由定向招录、全程培养逐步调整为面向地方院校毕业生直接选拔招录，建立健全相关配套政策。从2017年起，不再从普通高中毕业生中定向招收国防生，也不再从在校大学生中考核选拔国防生。国防部新闻局表示，这样调整，主要是进一步拓展军民融合培养军事人才的路子，更加广泛地利用国家教育资源，同时为更多地方优秀人才进入军队提供宽阔平台。**国防生：我们终成历史的绝响。**1999年7月17日，一份名叫《关于在普通高等学校开展选拔养军队干部试点工作的通知》新鲜出炉。从此，十万青年的人生轨迹因它而发生改变。彼时，初生的国防生制度被部队寄予厚望，高层希望用这些新鲜的血液，来推动这支光荣而传统的部队尽快跟上现代化战争的步伐。设计者规划好蓝图：到2010年，基本实现军地通用专业技术干部主要由普通高等教育培养，并选拔适量毕业生补充到指挥岗位。此时此刻，距离2010年已过7年。现行十八年的国防生制度成为历史。**军校生、国防生两者有什么区别？**军校生：根据部队建设需要，由军事院校从参加高考的应届高中生（或部队）中招收培养的考生。

军校生直接在军事院校完成学习，入校经复查复审合格后，即可取得学籍和军籍，并开始计算军龄。国防生：根据部队建设需要，由军队依托普通高等学校从参加全国高校统一招生考试的普通中学应届高中毕业生中（含符合保送条件的保送生）招收和从在校大学生中选拔培养的后备军官。国防生在校期间享受国防奖学金，完成规定的学业和军政训练任务并达到培养目标，取得毕业资格证和相应学位后，按协议办理入伍手续并任命为军队干部。（来源：《中国青年报》2017年5月27日）

【本期专题】

《华盛顿协议》介绍

《华盛顿协议》是工程教育本科专业学位互认协议，其宗旨是通过多边认可工程教育资格，促进工程学位互认和工程技术人员国际流动。工程学位的互认是通过工程教育认证体系和工程教育标准的互认实现的。我国的工程教育认证由中国工程教育认证协会组织实施，对外由中国科协代表中国加入《华盛顿协议》。

《华盛顿协议》成立于 1989 年，最初由 6 个英语国家的工程专业团体发起成立。经过 20 多年的发展，已经发展成为最有国际影响力的教育互认协议，成员遍及五大洲，包括美国、英国、加拿大、爱尔兰、澳大利亚、新西兰、中国香港、南非、日本、新加坡、中国台湾、韩国、马来西亚、土耳其、俄罗斯等 15 个正式成员，和包括印度、巴基斯坦、斯里兰卡、孟加拉、德国、中国、菲律宾等 7 个预备成员。

《华盛顿协议》的主要内容包括：①各正式成员所采用的工程专业认证标准、政策和程序基本等效；②各正式成员互相承认其他正式成员提供的认证结果，并以适当的方式发表声明承认该结果；③促进专业教育实现工程职业实践所需的教育准备；④各正式成员保持相互的监督和信息披露。

加入华盛顿协议，先要经过“预备”阶段，最短 2 年后可以成为正式签约组织。从“预备”阶段成为正式成员，有严格、规范的程序，主要有两个方面的要求：一是认证体系和程序实质等效于协议其他成员的认证体系和程序；二是认证所采用的毕业生标准实质等效于协议中的毕业生素质要求。

（来源：《新华社》）

从《华盛顿协议》谈工程教育专业建设

周凌波,王芮在《高等工程教育研究》2014年第4期撰文,分析以《华盛顿协议》为代表的各种专业建设运行模式,指出国际工程教育评价的通用范式:在理念上以学生为中心,以培养结果为导向;在目标上强调与产业社会相结合;在行动上强调持续改进;在过程中注重对目标达成的支撑;在认证和评价上实行第三方机制。依据 ABET 工程教育认证的八项标准给出了相应的建议。

①**学生建设**。从招生环节开始;入学后对学生开展学习指导、职业规划与就业指导,开展多样化的考核和评估;有认可转专业、转学学生的学分制度。

②**培养目标制定与修订**。公开发布本专业培养目标;研究分析本专业培养目标与学校使命、社会经济发展的关系;定期评价和修订培养目标。

③**学生培养结果制定**。参考 ABET 工程教育认证标准和补充标准制定自己的培养结果要求,同时保持特色要求;及时对培养结果进行测量和评价。

④**持续改进**。通过教师、在校生、应往届毕业生、用人单位调查评价等方式对主要教学环节(从培养方案的提交、课程教学大纲和教学计划的编制等,到具体课程内容和课后考核)进行达成度评价来获取改进信息。

⑤**课程体系建设**。企业与行业专家应该参与课程体系设计与修订的过程;在满足工程教育认证普通标准和补充标准的情况下,保留特色课程。

⑥**师资建设**。教师的数量、质量、结构应以满足学生学习成果和培养目标的达成为准;记录每一位全职教师的详细情况。

⑦**设施建设**。定期检查教室、实验室和其他设备在校区的分布和使用情况;定期调查评估实习基地运转情况;评估设施支撑培养结果的程度。

⑧**支持条件建设**。为教师提供持续的职业发展机会,让每一个教师知悉并参与修订相关规划;深入研究资源与培养目标之间的关系,了解各个资源的受益面积。

(来源:《高等工程教育研究》)

对我国工程教育专业认证十年的回顾与反思之一： 我们应该坚持和强化什么

李志义在《中国大学教学》2016 年第 11 期撰文，从成果导向的工程教育理念、反向设计的教学设计理念、以学生为中心的教学理念和持续改进的教学评价理念等方面，对我国工程教育专业认证十年实践进行了回顾与反思，指出了我国工程教育专业认证今后应该坚持和强化什么。文章指出，我国专业认证十年取得的最大成就，莫过于将 OBE（Outcome-Based Education 成果导向教育）这种先进的教育理念引入了我国工程教育，有力地推动了我国工程教育专业教学改革，逐步实现三个转变，即：从课程导向向产出导向转变、从以教师为中心向以学生为中心转变、从质量监控向持续改进转变。这三个转变是实施 OBE 教育的关键，抓住这三个转变，就抓住了专业认证的关键，同时又牵住了工程教育改革的“牛鼻子”。

（来源：《中国大学教育》）

对我国工程教育专业认证十年的回顾与反思之二： 我们应该防止和摒弃什么

李志义在《中国大学教学》2017 年第 1 期撰文，从认证标准、毕业要求、课程体系、达成度评价以及复杂工程问题等方面，对我国工程教育专业认证十年实践进行了回顾与反思，出了我国工程教育专业认证应该防止和摒弃什么。作者认为，①专业认证标准不是专业质量标准而是一个学位互认标准，因此不能用认证结果评价专业教育水平。②专业认证标准是最低要求，因此不能将认证结果用于专业教育质量的比较；③专业认证不是专业教学水平评估，因此认证工作应紧密围绕标准要求进行，不应涉及与认证标准达成判定无关的内容。④工程教育专业认证标准给出的毕业要求，是毕业生能力结构框架，不应该将其看成是毕业生的学习产出；要正确处理毕业要求、培养目标和培养定位三者的关系，防止专业教育同质化倾向。⑤课程体系应坚持反向设计。知识结构不应课程导向，一方面要防止将现有的课程体系硬往毕业要求上“贴”，另一方面要防止将毕业要求的所有内容都机械地与一门门具体课程对应。⑥达成度评价不应等同或代替达成评价，达成度评价只能用于持续改进。⑦复杂工程问题的核心问题是教育层次，我们应该很自信地认为，我国大学本科教育解决问题的范围就是复杂工程问题。复杂工程问题不是教学内容而是教育背景，专业不应追求或不应要求专业设置解决复杂工程问题的专门教学环节。

（来源：《中国大学教学》）

专业认证理念推进工科专业建设内涵式发展

陈平在《中国大学教学》2014年第1期撰文指出,“以学生为中心”、“目标导向”和“持续改进”是工程教育专业认证的基本理念,对工科专业内涵建设有很好的推进作用。**以学生为中心,是工科人才培养体系的灵魂。**①有对全体学生进行知识、能力和素质培养的教学环节,有实施记录与评价,有可信的考核结果;②有完善的、所有教师参与的学生全学程关怀机制;③有每个学生的全学程记录与评价;有保持和提高生源质量的措施,不断增强学生对专业的认可度与兴趣;④有毕业生跟踪反馈机制;⑤让所有学生都能充分利用教学资源。**目标导向,是工科人才培养体系的根本。**①以学生为中心的目标导向,就是用期望全体学生获得的学习成果,反推出所需的培养过程、培养要素和培养环节以及对应的持续改进机制;②要求每位教师熟知教学任务与毕业要求、培养目标的关系;熟知教学质量对总体培养质量的影响;能够提供教学任务达成相应毕业要求的证据;能够尽到对学生进行指导的义务并提供证据;③专业认证注重能力培养的目标导向理念,有助于推动学校在所有教学环节都注重学生的能力培养,并能够提供相应的证据。④注重培养学生的“软实力”,如社会责任感与工程职业道德;创新的态度、意识方法;组织管理能力、表达能力和人际交往能力;终身学习和适应发展的能力;国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。**持续改进,是工科人才培养体系的支柱。**①持续改进机制须有开放系统的特征,学校定期主动走出去倾听用人单位和毕业生意见,研究解决问题的办法,再落实到专业建设和人才培养体系的对应环节。②认证在“学生”、“培养目标”、“质量保障”、“师资队伍”等方面都持续改进的明确要求。

(来源:《中国大学教学》)

开展多主体校内专业认证，持续改进内部质量监控体系

朱惠延，詹晶在《高等工程教育研究》2016年第6期撰文，以南华大学卓越工程师计划试点专业校内专业认证工作为例，介绍了该校以教学督导监控为主导，以教学运行监控、教师教学信息监控、学生教学信息监控为辅助系统的多主体持续改进内部质量监控体系。①**建立定量化、制度化、规范化的教学督导工作制度。**教学督导监控实行“三深入采集数据”、“三结合分析状态”和“督导工作例会反馈信息和决策咨询”制度。“三深入采集数据”即深入到课前、课中、课后；深入到实验室、校外实习基地；深入到学生、教师及教学管理人员。“三结合分析状态”即督与导相结合；督导与教学相结合；个人与专业相结合。“督导工作例会反馈信息及决策咨询”即学期开学前、开学一个月、学期期末的教学督导工作会议及每月的工作例会。②**按照专业认证标准要求，修订完善相关教学及专业建设管理制度。**教务处作按照专业认证标准及卓越计划要求，修订和完善有关教学及专业建设管理规章制度，在培养方案、课程体系、实践教学等方面形成符合专业认证要求的具体可操作的规章制度，使每个教学环节都有章可循，有据可依。③**建立教师教学信息监控专家评教制度。**学校成立由校教学督导员及同行专家组成的教师教学信息监控专家组，收集、整理教师教学信息，对教师教学进行评价。学校根据专业认证标准设计多种教学指标，每学期末对专业任课教师在教学环节中是否围绕毕业要求达成及产生效果进行评价。④**建立学生教学信息员制度。**设立学生教学信息中心，每个学院设一个学生教学信息站。建立学生评教制度。评估中心按照专业认证标准要求，设计出包含教师教学状态、课堂教学内容和方法、专业引导以及教书育人等方面在内的多项指标，每学期末组织本专业学生对专业授课教师的教学过程进行评价。

（来源：《高等工程教育研究》）

专业认证视域下的国外高校工程教育改革及反思

李明在《国家教育行政学院学报》2015年第8期撰文指出,在欧美国家,工程教育专业认证对工程教育的影响更多地体现在理念、方法、管理、课程上。①**内化持续质量改进理念**。在美国,主要表现在以下几个方面:开展开展学生学习产出评价的培训;聘请专家参与设计学生学习产出评价工具;引进优秀师资主动承担学习产出评价任务;借鉴学习产出评价的典型实践经验。②**探索科学有效的学习产出评价方法**。充分发挥常规性学习产出评价方法的作用。积极探索和尝试学习产出评价的新方法,如使用顶点设计课程来评价专业目标和学生学习产出的达成度;使用标准化考试即基础工程考(Fundamentals of Engineering Exam),来评价专业目标和学习产出的达成度。③**整合协同创新的院系评价管理机制**。专业认证标准和理念在学校和专业的落实,需要各种利益相关者的广泛参与,建立相应的评价管理机制。在美国,大部分院校都已经建有完善的质量保障体系,将 EC2000 认证标准和理念有机地融入质量保障体系中,建立了院校评价管理体系。④**开展积极深入的课程与教学改革**。在英国,高校非常重视通过课程与教学改革项目来推动教学质量改进。在美国,采用 EC2000 标准后,在日常教授的课程中,使用自主学习方法上有所增加,比如合作学习、顶点设计课程、案例学习、应用练习等。

国外的工程教育改革实践对我国的启示:①**观念层面**:深化“以学生为中心”、“基于产出导向”的教育理念和“基于产出导向”的评价理念。②**文化层面**:强调院校的主动自发性,塑造“基于事实和数据”的证据文化和“基于多元主体参与”的评估文化。③**制度层面**:以专业认证改革为契机,完善工程教育质量保障机制。完善院校内部工程教育质量保障机制,深化院校工程教育课程与教学改革。

(来源:《国家教育行政学院学报》)

面向工程教育专业认证的自动化国家特色专业改革 与建设

刘宝等在《高等工程教育研究》2016年第6期撰文，介绍了中国石油大学自动化专业以国际工程教育专业认证标准为基础准则的改革经验。作者首先指出了中国石油大学自动化专业在培养方案、课程体系、师资建设和实验室建设等方面**存在的问题**：①人才培养方案仅以毕业时的能力要求为培养目标，存在培养目标定位不够合理、规划期较短、综合能力要求不全面。②存在课程体系与“成果导向”不匹配，需要适当调整结构和完善课程等问题。③师资队伍和实践教学资源与工程教育专业认证不相称，存在具备石油石化工程背景或工程经验的师资比例偏低和生均资源量较低、实践锻炼效果不够理想等问题。针对存在的问题提出了自动化专业**改革与建设方案**：①围绕“以学生为中心”理念，修订自动化专业培养目标和毕业要求。②坚持“产出导向”理念，优化重建自动化专业课程体系。③坚持“石油石化”工程背景特色，建设自动化专业师资队伍。④紧密联系工程企业，建设石油石化特色实验室和实践教学资源。中国石油大学自动化专业根据自动化国家特色专业改革与建设过程中存在的问题，以国际工程教育专业认证标准为基础准则，坚持自动化专业的石油石化特色，依托山东省“控制理论与控制工程”重点学科，实现了具有鲜明石油石化特色和符合工程教育专业认证标准的自动化特色专业持续稳定发展，探索了一条通过工程教育专业认证推进我国自动化或类似专业深入持续发展的新途径。

（来源：《高等工程教育研究》）

2016 年中国工程教育专业认证工作大事记

1. 1 月 5 日至 13 日,《华盛顿协议》专家组观摩燕山大学和北京交通大学两校四个专业的认证现场考查工作。观摩认证现场考查工作是《华盛顿协议》对预备成员考察的重要内容。《华盛顿协议》专家组由新加坡工程师学会陆继生、爱尔兰工程师学会西里·尔伯克利、美国工程技术认证委员会帕特丽夏·丹尼尔斯等三位专家组成。专家组于 2016 年 1 月 5 日至 8 日,观摩了燕山大学材料成型及控制工程和电子信息工程两个专业的认证工作;10 日至 13 日,观摩了北京交通大学车辆工程和通信工程两个专业的认证工作。

2. 3 月 7 日至 8 日,2015 年下半年认证结论审议会议在北京召开。《华盛顿协议》专家组组长、新加坡工程师学会前主席陆继生先生代表专家组,全程观摩了会议。观摩结论审议会是《华盛顿协议》专家组对我国转正工作实地考察的最后一项内容。

3. 3 月 14 日,《华盛顿协议》专家组完成对我国的考察报告(初稿),建议同意我国转正。专家组在考察报告中建议:“接纳中国为《华盛顿协议》正式成员。接纳日期为 2016 年 3 月,自接纳之日起,其他正式成员组织认可中国工程教育认证专业(质量)的实质等效性”。考察报告是《华盛顿协议》全体成员投票表决我国转正申请的主要依据,报告中的意见,为我国顺利转正奠定了基础。

4. 3 月 28 日,启动 2016 年认证专业基本状态数据采集工作。为进一步改进认证方法,推动专业保持认证状态,持续改进质量,从 2016 年开始,面向参加认证专业开展专业基本状态数据采集和分析报告的编制工作。状态数据主要反映专业在学生、师资队伍、支

撑条件、培养目标、毕业要求和课程体系等六个方面的基本情况，是专家开展认证工作的重要依据。

5. 4月11至12日，中国工程教育专业认证协会与中国科协联合举办主题为“创新与融合”的工程教育认证国际研讨会。本次研讨会是在《华盛顿协议》全会即将对我国转正申请进行表决的大背景下召开的，旨在与协议各国增进了解和互信，为我国顺利转正创造良好的国际环境。《华盛顿协议》13个正式成员组织的负责人、《华盛顿协议》组织副主席以及世界工程组织联合会(WFEO)主席应邀参加了会议。教育部副部长刘利民、中国科协副主席张勤、中国工程教育专业认证协会理事长吴启迪、教育部高等教育教学评估中心主任及中国工程教育专业认证协会副理事长兼秘书长吴岩等领导出席会议，国内有关高校和行业企业的领导和专家共60余人参加了会议。

6. 4月13日，中国科协正式接纳中国工程教育专业认证协会为团体会员。中国科协代表中国加入《华盛顿协议》，中国工程教育专业认证协会作为中国科协的团体会员承担工程教育认证的组织实施工作，这是我国申请加入《华盛顿协议》工作的基本组织架构。认证协会正式成立后，经过中国科协八届常委会第十二次和第十三次会议审议通过，中国科协正式接纳中国工程教育专业认证协会为团体会员。

7. 5月3日至6日，日本、印尼工程教育认证机构代表团观摩我国认证工作。代表团由日本工程教育认证委员会执行董事 Yasuyuki AOSHIMA 博士、印尼工程教育认证指导委员会主席 Illah Sailah 博士带队，一行7人，全程观摩了北京交通大学机械工程专业的认证工作，并与认证协会及中国科协有关代表进行了交流。

8. 5月10至11日，2016年工程教育认证补充受理专业培训会在武汉举行。此次培训面向2016年补充受理的专业，主要目的是帮

助各专业明确 2016 年认证工作要求，加深对认证理念和认证标准的理解，进一步做好自评工作。共有来自全国 45 所高校 61 个专业的 280 位领导和教师参加。

9. 5 月 17 至 18 日，2016 年第一期工程教育认证专家培训会在北京召开。全年共举办两期专家培训，第二期于 10 月 11 日在北京举办。两期培训会共培训认证专家和秘书 796 人，其中专家 675 人，秘书 121 人。参加培训的多数专家和秘书为 2015 年以来首次参加培训，其中新专家 321 人，新秘书 37 人。通过培训，扩大了专家队伍，提升了专家对认证理念和标准的理解，强化专家对认证技术的把握，为扩大认证规模创造了条件。

10. 6 月 2 日，《华盛顿协议》全会通过决议，接纳我国成为正式成员。在马来西亚吉隆坡举行的国际工程联盟大会上，《华盛顿协议》全体成员表决通过了我国的转正申请，正式接纳我国为《华盛顿协议》第 18 个正式成员。我国于 2013 年 6 月成为《华盛顿协议》预备成员，转正工作历时三年。成为正式成员后，我国将全面参与《华盛顿协议》各项规则的制定，我国工程教育认证的结果和通过认证专业的毕业生学位将得到国际互认。正式加入《华盛顿协议》，标志着我国工程教育实现了“六个一”：一个从跟随模仿到比肩而行的里程碑；一张让中国工科毕业生走向世界的通行证；一套国际实质等效的中国高等教育质量新标准；一张中国工程师国际资格认证的入场券；一种国际质量标准、规则制定的中国新声音；一次从高等教育大国向高等教育强国的历史新跨越。

11. 8 月 21 日，工程教育认证工作纳入政府购买服务项目，教育部教育督导局与评估中心签署政府采购合同。作为中央国家机关试点政府购买服务两个试点单位之一，教育部评估中心接受政府委托，承

担工程教育认证工作，为政府提供服务，同时政府为认证工作提供必要的工作经费。政府购买服务项目为工程教育认证工作提供了稳定的经费保障，开辟了认证工作经费保障新渠道，保障了认证工作持续发展。

12. 10 月 12 至 13 日，2016 上半年认证专业结论审议会在北京召开。会议审议了 2016 年上半年参加认证的 48 个专业的认证报告和认证结论；同时，对上次审议未通过的 10 个专业的认证报告进行了二次审议。

13. 11 月 7 日，公布 2015 年专业认证结论。经过结论审议及相关审批程序，正式公布了 2015 年通过认证的清华大学机械工程等 125 个专业的认证结论以及 2014 年认证的大连理工大学水利水电工程等 6 个专业的认证结论。

14. 12 月 8 日，确定受理 2017 年参加工程教育认证的专业名单。认证协会秘书处 9 月份启动 2017 年认证申请受理工作，共有 188 所高校的 709 个专业提交申请。根据认证办法的规定，经过分委员会审核，并综合考虑专业布点情况、学校及各分委员会的工作基础等因素，最终确定受理天津大学机械设计制造及其自动化等 375 个专业的认证申请。

15. 12 月 9 日，完成全年 205 个专业现场考查工作。2016 年共有 249 个专业参加认证工作，其中 44 个专业的自评工作未能达到认证标准要求，自评阶段中止认证。从 5 月 4 日至 12 月 9 日，通过自评报告审查的 205 个专业先后接受了专家组的现场考查，完成认证专业数首次突破 200 大关，全年共派出现场考查专家 1076 人次。

16. 12 月 19 至 20 日，2017 年认证专业第一期培训会在北京举行。2017 年认证专业培训会分三期举行，第二期和第三期分别于 12

月 27-28 日、2017 年 1 月 11-12 日在北京和昆明举办。三期培训班对 2017 年参加认证的 170 所高校的 375 个专业进行了培训,共有 2500 余名代表参加。会议主要围绕新形势和新要求,解读认证理念和标准,指导专业做好自评工作。为做好本次培训工作,认证协会秘书处选拔了一批新的讲课专家,在培训会前专门组织召开了两次集体备课会,研究培训内容,锻炼讲课专家,保证了培训效果。

17. 12 月 29 日,认证协会网站完成改版升级,新网站正式上线。新版网站设置了协会简介、新闻动态、通知公告、认证培训、认证文件、结论公布等 6 个二级栏目,功能更加完善,版式更加合理,信息量更大,更加便于用户访问。同时,优化了技术手段,改进了后台管理,提高了后台管理的安全性和便利性,适应了认证工作需要。

18. 12 月 30 日,中国正式加入《华盛顿协议》的相关报道入选 2016 年全国十大教育新闻。“2016 年全国十大教育新闻”评选活动由中国教育报和中国教育电视台联合举办,“中国成为《华盛顿协议》正式成员,我国工程教育实现国际多边互认”入选 2016 年全国十大教育新闻,位列第六。相关报道被人民网、新华网、新浪、腾讯等媒体广泛转载,引起热烈的社会反响。

(来源:教育部高等教育教学评估中心网站)

陕西省高校专业认证情况一览表

学校名称	专业名称	起始年月	终止年月	备注
西安交通大学	电气工程及其自动化	2011 年 1 月	2013 年 12 月	
	机械工程及其自动化	2012 年 1 月	2017 年 12 月	
	计算机科学与技术	2012 年 1 月	2017 年 12 月	
	机械工程			2017 年受理
西北工业大学	机械设计制造及其自动化	2013 年 1 月	2018 年 12 月	2017 年受理（第 2 次）
	材料科学与工程	2014 年 1 月	2019 年 12 月	
	通信工程	2014 年 1 月	2019 年 12 月	
	计算机科学与技术	2015 年 1 月	2017 年 12 月	
	电气工程及其自动化	2016 年 1 月	2018 年 12 月	
西北农林科技大学	水文与水资源工程	2013 年 1 月	2015 年 12 月	
	农业水利工程	2014 年 1 月	2016 年 12 月	
	水文与水资源工程	2016 年 1 月	2021 年 12 月	
	食品科学与工程			2017 年受理
西安电子科技大学	计算机科学与技术	2014 年 1 月	2019 年 12 月	
	电子信息工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月	
	通信工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月	
	网络工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月	
	电子科学与技术			2017 年受理
长安大学	交通运输	2015 年 1 月	2017 年 12 月	
	自动化			2017 年受理
	交通工程			2017 年受理
	勘查技术与工程			2017 年受理
	资源勘查工程			2017 年受理
西安理工大学	水文与水资源工程	2013 年 1 月	2018 年 12 月	
	水利水电工程	2014 年 1 月	2019 年 12 月	
	测控技术与仪器	2015 年 1 月	2017 年 12 月	2017 年受理（第 2 次）

学校名称	专业名称	起始年月	终止年月	备注
西安理工大学	自动化	2015 年 1 月	2017 年 12 月	2017 年受理（第 2 次）
	材料成型及控制工程			20 17 年受理
	计算机科学与技术			2017 年受理
西安建筑科技大学	环境工程	2014 年 1 月	2019 年 12 月	
	材料科学与工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月	
	机械设计制造及其自动化			2017 年受理
西安科技大学	安全工程	2014 年 1 月	2019 年 12 月	
	测绘工程	2014 年 1 月	2016 年 12 月	
	化学工程与工艺	2015 年 1 月	2017 年 12 月	2017 年受理（第 2 次）
	采矿工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月	
	地质工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月	
陕西科技大学	无机非金属材料工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月	
	机械设计制造及其自动化			2017 年受理
西安邮电大学	通信工程			2017 年受理（第 2 次）
西安工业大学	测控技术与仪器			2017 年受理
西安石油大学	测控技术与仪器			2017 年受理

（来源：高评中心）

石油高校专业认证情况一览表

学校名称	专业名称	起始年月	终止年月
北京石油化工学院	化学工程与工艺	2015 年 1 月	2017 年 12 月
	机械工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月
辽宁石油化工大学	化学工程与工艺	2015 年 1 月	2017 年 12 月
西南石油大学	化学工程与工艺	2016 年 1 月	2018 年 12 月
中国石油大学（北京）	化学工程与工艺	2013 年 1 月	2018 年 12 月
	资源勘查工程	2015 年 1 月	2017 年 12 月
中国石油大学（华东）	化学工程与工艺	2014 年 1 月	2019 年 12 月
	资源勘查工程	2016 年 1 月	2018 年 12 月

（来源：高评中心）

工作动态：我校专业认证工作稳步推进

一、2017 年专业认证

1. 2015 年 10 月，我校正式启动专业认证工作，选择“测控技术与仪器”和“资源勘查工程”两个专业为第一批申请认证专业。

2. 2016 年 10 月，经过一年的调研和准备，“测控技术与仪器”和“资源勘查工程”两个专业向中国工程教育协会提交了 2017 年工程教育专业认证申请书及相关资料。

3. 2016 年 12 月，中国工程教育专业认证协会下发通知，同意受理“测控技术与仪器”专业 2017 年工程教育认证申请。

4. 2017 年 1 月，学校进一步开展“测控技术与仪器”专业认证工作。积极联系专业认证协会，获取专业认证工作的最新信息；启动自评报告编写和支撑材料准备工作；做好现场考查的准备工作。

5. 2017 年 4 月，高评中心组织各学院进行工程教育专业认证工作准备情况的交流和检查。“测控技术与仪器”专业负责人汇报了自接到受理申请以来的工作进展及下一步工作方案。

二、2018 年专业认证及规划

1. 2016 年 6 月，在各学院的支持和配合下，高评中心对全校工科专业的认证工作进行了总体规划和安排，包括 8 个学院的 29 个工科专业。

2. 2016 年 10 月，高评中心发布了《关于我校 2017 年工程教育专业认证工作安排的通知》，要求已递交认证申请的专业积极准备认

证工作。根据学校总规划和各学院上报的认证规划，学校拟安排石油工程、机械设计制造及其自动化等 5 个专业申报 2018 年专业认证；若 2017 年申请认证专业未被受理，则该专业分析原因并整顿改进，可继续申报 2018 年专业认证。

3. 2017 年 1 月，学校对拟申报 2018 年认证专业的工作做出安排。根据 2017 年申报文件要求，高评中心印发了 2018 年工程教育专业认证所需材料清单。

4. 2017 年 4 月，高评中心组织各学院进行工程教育专业认证工作准备情况的交流和检查。拟申报 2018 年认证的 6 个专业（包括 5 个原计划申请 2018 年认证专业和 1 个 2017 年认证申请未被受理专业）汇报了自 2016 年 11 月以来开展的专业认证工作和下一步工作计划。

5. 2016 年 12 月至今，高评中心、相关学院多次组织工程教育专业认证知识的学习与宣传讲座。2016 年 12 月 30 日，计算机学院组织开展题为《解读“工程教育专业认证”》的报告会。2017 年 5 月 5 日，高教研究与评估中心、电子工程学院组织开展题为《把握认证要求，推进专业教学改革》的报告会。2017 年 5 月 23 日，高教研究与评估中心、石油工程学院组织开展题为《以专业认证为契机，提高本科教学质量》的报告会。2017 年 6 月 12 日，电子工程学院组织开展题为《推进工程教育认证，建设一流本科专业》的报告会。

（来源：高评中心）